

München, 1963

THESIS

Lange

**Die Geschwürsperforationen des Magens  
und Zwölffingerdarms**  
mit besonderer Berücksichtigung ihrer  
Ätiologie und Behandlung

Irene Trunk



Digitized by the Internet Archive  
in 2026



AUS DER CHIRURGISCHEN ABTEILUNG DES STÄDTISCHEN  
KRANKENHAUSES „RECHTS DER ISAR“

Direktor: Prof. Dr. G. Maurer

---

**Die Geschwürsperforationen des Magens  
und Zwölffingerdarms**  
mit besonderer Berücksichtigung ihrer  
Ätiologie und Behandlung

**Inaugural-Dissertation**  
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin  
verfaßt und  
einer Hohen Medizinischen Fakultät  
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von  
**Irene Trunk**  
aus Berlin

München 1963

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| Berichterstatter:    | Prof. Dr. G. MAURER |
| Mitberichterstatter: | Prof. Dr. ZENKER    |
| Dekan:               | Prof. A. HERRMANN   |

Tag der mündlichen Prüfung: 19.2.1963

# INHALTSVERZEICHNIS

|                                                       | Seite |
|-------------------------------------------------------|-------|
| EINLEITUNG                                            | 5     |
| DIE PATHOGENESE DES PEPTISCHEN GESCHWÜRS              | 5     |
| DIE GESCHÜRSPERFORATIONEN IM ALLGEMEINEN              | 8     |
| - Erscheinungsbild - Diagnose -                       |       |
| - Behandlung                                          |       |
| DIE STATISTISCHE AUSWERTUNG UNSERES KRANKENGUTES      | 13    |
| - Die Perforationsfälle in den einzelnen Jahren -     |       |
| - Alter - Geschlecht - Zeit zwischen Perforation      |       |
| und Operation - Lokalisation des Ulcus - Magen-       |       |
| anamnesen - Jahreszeitliche Einteilung - Mehrma-      |       |
| lige Perforationen - Komplikationen im Heilungs-      |       |
| verlauf - Kritisches zu den Todesfällen - Verhält-    |       |
| nis von Resezierten zu Nichtresezierten - Befund      |       |
| des resezierten Magens - Perforation bei Carcinomen - |       |
| UNSERE STELLUNG ZUR ÄTIOLOGIE DER GESCHWÜRS-          |       |
| PERFORATIONEN                                         | 23    |
| DIE SPÄTRESULTATE                                     | 24    |
| - Nach Übernähung - Nach Übernähung mit Resektion -   |       |
| ZUSAMMENFASSUNG                                       | 27    |
| LITERATURVERZEICHNIS                                  | 30    |



## EINLEITUNG

Zur weiteren Aufklärung der Ursachen von Magendurchbrüchen und zur Beurteilung ihrer Behandlungsmethoden erschien es uns erfolgversprechend, auch an unserem Münchener Krankenhaus "Rechts der Isar" den Ursachen und der Auswirkung der Perforationen im einzelnen nachzugehen. Es erschien uns von weiterem Interesse, unsere Feststellungen und Ergebnisse mit denen der zahlreichen Autoren zu vergleichen, die bisher über dieses Gebiet gearbeitet haben. Dieser Vergleich wird zeigen, daß die von uns festgestellten Kausalitäten die von den früheren Autoren betonten zum großen Teil bestätigen und dadurch verstärken, daß aber auch noch weitere ätiologische Momente in Betracht gezogen werden müssen. Bei der verhältnismäßig großen Zahl von behandelten Fällen in der relativ kurzen Zeit von 7 1/2 Jahren aus einem einzigen Krankenhaus und der Zahl von Patienten, deren Spätergebnisse festgestellt werden konnten, glauben wir, daß unseren Ergebnissen ein gewisser Wert zugemessen werden darf.

## DIE PATHOGENESE DES PEPTISCHEN GESCHWÜRS

Inbezug auf die Entstehung der Ulcera neigt man zur Zeit dazu, sie pluralcausal zu erklären, während man früher der Meinung war, daß nur eine Ursache dafür in Betracht käme. Im Laufe der letzten Jahrzehnte wurden die verschiedensten Hypothesen über ihre Ursachen aufgestellt, von denen jede für sich betrachtet durchaus einleuchtend erscheint.

Die Deutung des Magengeschwürs als isolierte anatomische Läsion vertrat zuerst CRUVEILHIER; die Läsion führt er auf entzündliche Veränderungen der Magenschleimhaut zurück. Diese Auffassung wurde dann auch von KONJETZNY vertreten und erweitert; nach ihm entsteht das Geschwür des Magens und Duodenums immer auf dem Boden einer herdförmigen, bakteriellen bzw. toxischen Gastritis.

Etwa zur gleichen Zeit wie CRUVEILHIER zu seiner Entzündungstheorie kam GÜNZBERG 1852 zu seiner Säuretheorie. Sie beruht auf der Annahme, daß in der Regel Fehlleistungen der Magensekretion die entscheidende Ursache bei der Entstehung und Weiterbildung des Geschwürs sind. Diese Theorie wurde von BÜCHNER aufgegriffen, dem es als wesentliches Moment erschien, daß die akuten wie chronischen peptischen Veränderungen ausschließlich im Wirkungsbereich des Magensaftes liegen, daß also der Magensaft in besonderer Beziehung zur Entstehung der Geschwüre stehen müsse. Daraus folgert die Frage nach den Bedingungen, unter denen der Magensaft die Schleimhaut schädigen kann.

Wie VIRCHOW 1880 betonte, wird die gesunde einwandfrei durchblutete Magenschleimhaut vom Magensaft nicht angegriffen; erst im Anschluß an ihre Schädigung durch einen arteriellen oder kapillären Gefäßverschluß könne der Magensaft eine Geschwürsbildung hervorrufen.

Da jedoch eine Thrombose oder eine Embolie der Magen Gefäße im Präparat selten nachgewiesen werden konnte, hat 1932 von BERGMANN die Theorie entwickelt, daß örtliche Innervationsstörungen Spasmen der Muscularis mucosae hervorrufen, die infolge einer kapillären oder venösen Stase mit nachfolgender diapedetischer Blutung zur Defektbildung führen. Nach BERGMANN neigen besonders die leptosomen, vegetativstigmatisierten Typen zu einer "Disharmonie des vegetativen Nervensystems", die diese Spasmen auslösen soll. Die wesentliche Rolle der Beteiligung des Nervensystems am Auftreten der Geschwüre wurde durch zahlreiche Tierversuche nachgewiesen. 1931 wurden auch von dem amerikanischen Chirurgen CUSHING in drei Fällen Geschwürsperforationen des Magens nach der Operation eines basalen Hirntumors beschrieben; derselbe Autor berichtet außerdem über Geschwürsbildungen nach intracraniellen Prozessen. Dieses Auftreten einer Schädigung des Nervensystems verbunden mit Geschwürsbildungen des Magens führt er auf eine irritative Störung des Vagus kernes durch die Operation zurück, die wegen der Bedeutung des Vagus für die nervöse Versorgung des Magens die Ursache der Magenschädigung wird. 1912 führte ROESSLE den Begriff vom Ulcus als "zweite Krankheit" ein. Er vertrat die Ansicht, daß Spasmen des Magens reflektorisch durch eine Entzündung der Gallenblase oder der Appendix ausgelöst werden können. Dieser Ansicht schlossen sich andere Autoren an, die in ihrem Krankengut außer dem Ulcus gleichzeitig Veränderungen an der Appendix oder der Gallenblase gefunden hatten.

Nach HAUSER 1926 ist das Geschwür des Magens und Duodenums auf eine Arteriosklerose zurückzuführen. Da ein Großteil der Geschwüre schon im mittleren Lebensalter auftritt, wurde HAUSERs Theorie von SPANN auf die Altersulcera eingeschränkt.

In den Kriegsjahren ist die Ulcuse Entstehung vielfach mit Eiweißmangel in Zusammenhang gebracht worden. Inwieweit die Vermehrung der Ulcusfälle in dieser Zeit tatsächlich dem Eiweißmangel zuzuschreiben ist, ist schwer abzugrenzen, da die Menschen damals gleichzeitig unter einer seelischen Dauerspannung standen, die für die Ulcuse Entstehung genau so in Frage kommt.

In neuerer Zeit ist von SELYE die "stress"-Theorie vertreten worden. Als stress-auslösende Faktoren bezeichnet er z. B. seelische Spannungen, Ermüdung, Hunger, Hitze und Verbrennungen, sowie die Wirkung von ACTH und Cortison. ULIN und CANCELMO beobachteten, daß es bei einem Patienten, der wegen einer Arthritis täglich über einige Monate ACTH erhielt, plötzlich zu einer Perforation

des Duodenums kam. Ebenso konnte an Ratten mit ACTH experimentell nachgewiesen werden, daß Erosionen, Hämorrhagien und Geschwürsbildung auftreten.

ASCHOFF und seine Schüler vertreten überdies die Meinung, daß bei der Ulcuse Entstehung mechanische Kräfte eine entscheidende Rolle spielen. Sie belegen ihre Theorie mit der Tatsache, daß die meisten Ulcera an der kleinen Kurvatur und dem Pylorus, der funktionellen "Magenstraße", dem Ort der größten Reibung, lokalisiert sind.

Nach der Auffassung von SAEGESSER ist das Magengeschwür das morphologische Symptom einer hypophysären endokrinen Störung, die er am Erfolgsorgan als eine Hypergaströse bezeichnet. Er konnte mit Hilfe des Hypophysenvorderlappenhormons (das mit dem ACTH nicht identisch ist) eine ausgesprochene lympholeucocytäre Reaktion im Magen hervorrufen.

Außer diesen Grundtheorien der Ulcusgenese ist das hereditäre Moment zu beachten.

BRÜTT fand in 25 % der Fälle ausgesprochene Ulcusfamilien. Doch ist in der Ulcuse Entstehung die Konstitutionskomponente keineswegs überwiegend; aus der Zwillingsforschung ergab sich keine Übereinstimmung, wenn beide Zwillinge sehr unterschiedliche Berufe ausübten (HAMMESFAHR).

Unter den angeführten Theorien ist keine, die für die Ursache des Entstehens der Magengeschwüre allein den zwingenden Beweis erbringt.

Wir nehmen an, daß die Ursache der Geschwürsbildung bei einem großen Prozentsatz der Fälle in einer Fehlsteuerung der Zirkulation in den Magenschleimhautkapillaren zu suchen ist. Durch eine neuro-vegetative Fehlleistung, die konstitutionell oder altersbedingt sein kann oder durch ein Trauma des Zentralnervensystems ausgelöst werden kann, kommt es zu entsprechenden Veränderungen an umschriebenen Schleimhautbezirken. Durch den dadurch entstandenen Defekt werden die Schleimhaut und die darunterliegenden Schichten durch die peptische Wirkung des Magensaftes weiter zerstört. Treten jetzt durch mechanische Belastung, gesteigerte Peristaltik oder ein Trauma des Magens Spannungen auf, so besteht die Gefahr der Perforation.

## DIE GESCHWÜRSPERFORATIONEN IM ALLGEMEINEN

Erscheinungsbild: Ein Großteil der Kranken leidet schon vor dem Zeitpunkt des Durchbruchs an Magenbeschwerden; einige Patienten wissen, daß sie ein Ulcus haben, bei anderen tritt erst einige Tage vor der Perforation eine Verschlimmerung ihrer Beschwerden auf. In 10 - 20 % der Fälle kommt es aus vollstem Wohlbefinden heraus, oder nach nur wenige Tage dauernden Magenbeschwerden zum Durchbruch. Daraus ergibt sich die Frage, ob ein akutes Ulcus sofort zum Durchbruch führen kann, wie von KUNZ angenommen wird, oder ob es auch stummverlaufende Ulcera gibt, die perforieren können. Aus der Tatsache heraus, daß es sich bei Ulcera mit nur kurzer Anamnese meist um Perforationsöffnungen in kaum veränderter Schleimhaut handelt, die auf einen kurzen Verlauf schließen lassen, scheint uns die Annahme berechtigt, daß das akute Ulcus sogleich zu perforieren fähig ist. Doch möchten wir dabei die Möglichkeit, daß es Ulcera gibt, die ohne vorherige Beschwerden zu machen plötzlich durchbrechen, nicht völlig ausschließen.

Bei der Perforation verspürt der Patient einen plötzlichen vernichtenden Schmerz im Oberbauch mit dem Gefühl eines Zerreißens im Körper. Meist stellt sich ein schwerer Schockzustand mit kaltem Schweißausbruch ein, wobei der Puls klein und rasch ist; das Gesicht ist schmerzverzerrt. Der Schmerz breitet sich dann über den ganzen Leib aus. Es kommt zur kahnförmigen Einziehung des Abdomens und vor allem zur brettharten Bauchdeckenspannung mit diffuser Druckschmerzhaftigkeit. Häufig tritt Erbrechen hinzu, das jedoch nicht unbedingt zum Krankheitsbild gehört. Tritt außer dem Speisebrei Luft in den freien Bauchraum, so kann diese unter den Zwerchfellkuppeln röntgenologisch als Luftsichel nachgewiesen werden.

Da der Luftaustritt aber nur in etwa 60 % der Fälle vorkommt, schließt der diesbezügliche negative röntgenologische Befund eine Perforation nicht aus. Der positive Befund jedoch ist diagnostisch unbedingt beweisend (KUNZ). Nach der Perforation kommt es zum geringen Anstieg der Leukozyten; die Blutsenkung ist in den ersten Stunden noch normal.

Diagnose. Auf Grund der großen Zahl der bei einer Magenperforation auftretenden Symptome macht es in der Regel keine Schwierigkeiten, ihre Diagnose zu stellen, wenn die Symptome ausgeprägt sind. In manchen Fällen wird jedoch die ärztliche Hilfe so spät in Anspruch genommen, daß das geschilderte Erscheinungsbild unterdessen an Klarheit eingebüßt hat. Das Abdomen ist dann aufgetrieben und druckschmerzhaft, das Gesicht verfallen und die Atmung flach und rasch, da jeder tiefe Atemzug heftige Schmerzen auslöst. Der Ausgangspunkt kann dann nur durch die Anamnese vermutet werden, da das Erscheinungsbild jetzt keinen sicheren Aufschluß mehr gibt. Es kommt außerdem vor, daß die Bauchdeckenspannung nur gering ausgeprägt ist, so z. B. bei einer Perforation an der Hinterwand des Ma-

gens, wo sich der Speisebrei in die Bursa omentalis ergießt. In diesen Fällen kann sich der untersuchende Arzt durch die Abdomenleeraufnahme leicht Klarheit verschaffen.

Es wurde verschiedentlich beobachtet, daß gerade ein Durchbruch an der Vorderwand des Duodenums mit einer akuten Appendicitis zu verwechseln ist. Dadurch, daß der Speisebrei entlang des Colon ascendens fließt, kommt es zur Ansammlung des Breis im rechten Unterbauch; es entsteht eine Bauchdeckenspannung, die ihr Maximum im rechten Unterbauch hat. (Bei einer Appendicitis tritt die Peritonitis selten so akut auf wie bei einer Magenperforation.)

Eine eingeleitete Operation auf Appendicitis würde nach Erkennen der Fehldiagnose noch immer Zeit lassen, die Übernähung der Perforationsöffnung des Magens vorzunehmen.

Da bei Frauen Erkrankungen des Magens wesentlich seltener als bei Männern auftreten, bei ihnen aber die Cholecystopathien in höherem Prozentsatz vertreten sind, wird man bei einem akuten Abdomen der Frau zunächst eine akute Cholecystitis vermuten. Bei der weitergehenden Untersuchung wird man jedoch erkennen, daß die Schmerzen, ohne daß eine eigentliche Bauchdeckenspannung vorliegt, hauptsächlich im rechten Oberbauch liegen und zur Schulter oder zum Rücken hin ausstrahlen. Die Blutsenkung wird wesentlich erhöht sein, und es besteht eine Leukozytose. An einer Gallenkolik Erkrankte oder Ileuserkrankte zeigen meist eine motorische Unruhe, im Gegensatz zu den Patienten mit einer Perforation des Magens, die ängstlich Bewegungen zu machen vermeiden und somit auch eine oberflächliche thorakale Atmung zeigen. Häufig deutet aber schon die Anamnese auf eine Erkrankung der Gallenblase hin.

Besteht eine Gallenblasenperforation, so wird man röntgenologisch die Luftsichel vermissen, ebenso die kahnförmige Einziehung des Abdomens. In diesem Fall ist außerdem gleich zu Anfang neben einer Senkungsbeschleunigung eine beträchtliche Leukozytose zu erkennen. Da in beiden Fällen der chirurgische Eingriff die lebensrettende Behandlung ist, ist auf jeden Fall indiziert eine Laparotomie vorzunehmen. In manchen Fällen ist es nicht einfach, die Magenperforation gegen eine Pankreatitis oder eine Pankreasnekrose abzugrenzen, bei deren Vorliegen jedoch das Allgemeinbefinden wesentlich stärker beeinträchtigt und die Bauchdeckenspannung nicht so stark ausgeprägt ist. Die Schmerzen lokalisieren sich mehr auf die linke Seite des Leibes und strahlen häufig in die linke Schulter aus. Eine Erhöhung der Diastasewerte, die aber nicht konstant vorhanden ist, sichert die Diagnose.

Im Falle einer Darmruptur kommt es ebenfalls zu plötzlichem Auftreten heftigster Schmerzen bei Bauchdeckenspannung, Erbrechen, vorwiegend thorakaler

Atmung und einer Leukocytose, die anfangs geringgradig sein kann. Dabei findet man aber in der Anamnese so gut wie immer einen Hinweis auf ein Trauma, her-  
vergerufen durch Stoß oder schweres Heben.

Behandlung. Der freie Durchbruch des Magens und Duodenums nahm bis zum Ende des vergangenen Jahrhunderts so gut wie immer einen tödlichen Verlauf. Der durch die Öffnung austretende Mageninhalt ist von pathogenen Bakterien begleitet, die eine allgemeine Peritonitis hervorrufen. Wird diese nicht behandelt, - und früher war eine Behandlung nicht möglich -, so kommt der Patient durch die generalisierte Intoxikation nach 3 - 8 Tagen *ad exitum*. Nur in wenigen Fällen kam es, als die Behandlung noch nicht möglich war, zur Verlegung der Durchbruchöffnung durch andere Organe, durch die Leber, das Pankreas, den Darm oder ein größeres und noch festes Stück des Mageninhalts, so daß dann kein weiterer Speisebrei austreten konnte. Nur bei Patienten mit diesen Ausnahmefällen war die Möglichkeit des Überlebens trotz der schweren Störung gegeben, bis von MIKULICZ 1897 die Übernähung der Perforationsöffnung vorschlug. In den ersten Jahren ihrer Ausführung war die Behandlungsmethode wegen der Unkenntnis der Praktiker und der Patienten, die erst 3 - 4 Tage nach erfolgter Perforation zum Krankenhaus kamen, ebenso wegen noch ungenügender Asepsis von der hohen Mortalitätsziffer von 60 - 70 % begleitet. Im Laufe der weiteren Entwicklung der Behandlungsmethode sanken diese ungünstigen Prozentsätze, so daß BRUNNER schon 1903 eine Mortalität von 48 % und SHOEMAKER 1914 eine solche von 45 % verzeichnen konnte.

Im Jahre 1919 wurde von HABERER die Resektion beim durchbrochenen Magengeschwür für die Fälle vorgeschlagen, in denen sich der Patient in einem entsprechend ausreichenden sonstigen Gesundheitszustand befand; dabei sollte der Patient das sechzigste Lebensjahr nicht überschritten haben; die Perforation sollte nicht länger als 12 Stunden zurückliegen, die Bauchhöhle nicht zu arg verschmutzt sein, und die Herz- bzw. Kreislaufverhältnisse sollten keine Kontraindikation darstellen. Diese neue Methode spaltete die Chirurgen in drei Gruppen, in Autoren, die die Resektion bevorzugten (KUNZ, NEUFFER, FIEDLER, FRANGENHEIM, PAUGER, JUDIN, DZIADEK u. v. a.), Autoren, die die Resektion ablehnten und der Übernähung den Vorzug gaben (ZUCKSCHWERDT, SCHENDZIELORZ, SIPOS, JIRZIK u. v. a.) und Autoren, die im allgemeinen übernähten, in günstigen Fällen jedoch die Resektion vornahmen (von HABERER, CAITHAMEL, ZENKER, KONJETZNY, EDELHOFF u. v. a.).

Die Vorteile der Sofortresektion sind die endgültige Befreiung des Patienten von seinem Ulcusleiden und die Vermeidung von Spätkomplikationen, wie Reperforationen, Blutungen, Stenosen oder maligne Entartungen. Dagegen betonen die Vertreter der Übernähung, daß es sich bei der Ulcusperforation nicht um die Beseitigung des Geschwürleidens, sondern um die Rettung eines Schwerkranken von

seiner Perforationsperitonitis handle. Vergleicht man die Ergebnisse der beiden Heilungsmethoden in der Literatur miteinander, so zeigt sich, daß die Resektion bei richtiger Indikationsstellung gute Ergebnisse zu verzeichnen hat. Es erscheint uns jedoch in vielen Fällen äußerst schwierig, sich über den allgemeinen Gesundheitszustand und das Verhalten des Kreislaufs eines Patienten kurzfristig ein exaktes Bild zu machen, wenn dieser im Schock oder in einem schockähnlichen Zustand zur Aufnahme kommt. Außerdem sind wir der Ansicht, daß einem Patienten ohne jegliche Vorbereitung, wie es auch bei andern Operationen von diesem Ausmaß zur Anwendung kommt, so auch in diesem Falle nur der geringstmögliche Eingriff zugemutet werden darf. Um weitere Beschwerden und Spätkomplikationen auszuschalten, steht die Spätresektion ja immer noch zur Verfügung. Ein Mittelweg besteht darin, daß man sofort eine hohe Gastroenterostomie anlegt, dies besonders bei Fällen, die nach der Übernähung mit Sicherheit eine Stenose erwarten lassen, so daß dann in der 2. Sitzung lediglich noch die Resektion vorgenommen werden muß (MAURER). Einige Autoren befürchten bei nicht sofort vorgenommener Resektion Komplikationen durch Verwachsungserscheinungen im Bauchraum, die sich nach der Perforation einstellen können. SCHENDZIELORZ machte jedoch die Erfahrung, daß der zweite abdominelle Eingriff meist erheblich besser überstanden wird als der erste.

Bei der akuten Magenperforation besteht die Indikation zu einem chirurgischen Eingriff. Die Aufgabe der chirurgischen Behandlung ist in jedem Fall die Beseitigung der Infektionsquelle und die Behandlung der Peritonitis. Die Infektionsquelle wird am einfachsten durch die Übernähung der Perforationsöffnung beseitigt. Nach BEST widerspricht es jedem chirurgischen Gefühl, in einer derart "unsauberen" Bauchhöhle, wie man sie beim Geschwürsdurchbruch fast immer antreffen wird, eine größere als unbedingt notwendige Operation vorzunehmen. Der Verschuß der Perforationsöffnung geschieht mit einer quer verlaufenden ("queren") Naht, um die Stenosierung möglichst zu vermeiden. BODE schlug für die Fälle, wo die Fäden bei callösen Ulcera einschneiden vor, die Öffnung mit einem Netzzipfel, der noch keine peritonitischen Veränderungen zeigt, auszustopfen. Von einigen Autoren wird angegeben, daß sie den Bauchraum mit physiologischer Kochsalzlösung spülen (SCHULTZ, TIETZE), was von JIRZIK wegen der zusätzlichen Verwachsungen im Bauchraum abgelehnt wird. Nach unsern Erfahrungen reicht das sorgfältige Absaugen des Bauchraumes mit besonderer Berücksichtigung des subphrenischen und DOUGLAS'schen Raumes aus. Früher wurde zusätzlich eine Gastroenterostomie angelegt, um eine ungehinderte Passage zu garantieren; doch zeigte sich später, daß danach Ulcera peptica jejuni gehäuft auftraten. Aus diesem Grunde ist man heutzutage von dieser Methode ganz abgekommen.

Die statistischen Arbeiten der letzten Jahre haben gezeigt, daß die Patienten nach der Übernähung häufiger noch über Beschwerden zu klagen hatten; es kam in einigen Fällen zur Reperforation, zu lebensbedrohlichen Blutungen und malignen Entartungen. Auf Grund dieser Tatsachen wurde von verschiedenen Chirurgen die Sofortresektion übernommen. Es zeigten sich bei exakter Indikationsstellung relativ günstige Ergebnisse. Die Vertreter dieser Behandlungsmethode sehen deren Vorteil darin, daß sie bessere Spätresultate zeitige.

Das Anlegen einer NEUMANN'schen Netzmanschette wird heutzutage nur noch von wenigen Chirurgen angewandt. JIRZIK nimmt sie nur "als Helfer in der Not".

1935 wurde von WANGENSTEEN vorgeschlagen, Perforationen, die länger als sechs Stunden zurückliegen, statt durch eine Operation durch eine Dauerabsaugung des Magens zu behandeln. TAYLOR griff diese Methode auf und baute sie weiter aus. Sie wird von zahlreichen Autoren wegen der Häufigkeit von Komplikationen durch subphrenische und DOUGLAS' Abszesse, sowie wegen der Gefahr der Fehldiagnose abgelehnt. Einige Autoren räumen jedoch ein, sie anwenden zu sollen, wenn der Zustand des Patienten eine Operation aussichtslos erscheinen läßt.

In unserm Krankenhaus ist es üblich geworden, bei Verdacht auf eine Magenperforation nach Erhebung der Anamnese und einer eingehenden Untersuchung des Abdomens sowie des Kreislaufs eine Abdomenleeraufnahme zu machen, wenn der Zustand des Patienten dies erlaubt. Nach Sicherung der Diagnose wird der Patient sogleich zur Operation vorbereitet. Die Operation wird in Vollnarkose ausgeführt, nachdem der Magen abgesaugt worden ist. Nach Eröffnen des Abdomens wird der Magen vorluxiert, die Perforationsöffnung aufgesucht und mit einer queren Naht verschlossen. Zur Sicherung der Naht wird meistens über die Naht ein Netzzipfel gesteppt. Nach sorgfältigem Absaugen des Bauchraumes wird die Bauchdecke primär verschlossen. Postoperativ werden Antibiotika verabreicht, um eine Ausbreitung der Peritonitis zu verhindern. Die Patienten erholen sich nach diesem operativen Eingriff meist sehr rasch. Beim Verlassen der Klinik werden sie darauf aufmerksam gemacht, daß zunächst nur die Übernähung des Durchbruchs vorgenommen wurde, daß aber zur endgültigen Beseitigung ihres Leidens eine Magenresektion angeschlossen werden muß; sie werden gebeten, sich nach drei Monaten wieder im Krankenhaus einzufinden, um diese Resektion ausführen zu lassen.

## STATISTISCHE AUSWERTUNG UNSERES KRANKENGUTES

Die Perforationsfälle in den einzelnen Jahren. Für unsere Untersuchungen stand das Krankengut von 7 1/2 Jahren der Zeit vom 1.1.1953 bis zum 30.5.1960 aus dem Münchener Krankenhaus "Rechts der Isar" zur Verfügung. In dieser Zeit wurden 241 Patienten mit einer Perforation des Magens oder des Duodenums eingeliefert. Von den 241 Durchbrüchen lag in 233 Fällen ein Geschwür und in acht Fällen ein Carcinom des Magens vor. Patienten, bei denen die Perforation vor dem 1.1.1953 erfolgte und nur die Resektion in dem angegebenen Zeitraum ausgeführt wurde, wurden nicht berücksichtigt.

Die 241 Fälle verteilen sich auf die einzelnen Jahre nach der nachstehenden Aufteilung.

Tabelle I

Verteilung der Perforationen auf die einzelnen Jahre  
(Die in Klammern stehenden Ziffern geben die Anzahl  
der Carcinome an)

| <u>Jahr</u> | <u>Männer</u> | <u>Frauen</u> | <u>Gesamtzahl</u> |
|-------------|---------------|---------------|-------------------|
| 1953        | 24            | 1             | 25                |
| 1954        | 35            | 2             | 37                |
| 1955        | 34(2)         | 4             | 40                |
| 1956        | 26            | 4             | 30                |
| 1957        | 29            | 2(2)          | 33                |
| 1958        | 23(2)         | 2             | 27                |
| 1959        | 26(1)         | 3             | 30                |
| 1960        | 17(1)         | 1             | 19                |

Aus dieser Aufstellung für 7 1/2 Jahre geht - entgegen JAEGER und JUNG-HANNES - hervor, daß in unserm Fall ein Ansteigen der Perforationen nicht vorliegt.

Da die Angaben der genannten Autoren aus Ermittlungen der Zeit unmittelbar vor dem letzten Weltkrieg stammen, können ihre Ergebnisse mit der Unruhe der damaligen Zeit in ursächlichem Zusammenhang stehen. Eine Häufung der Magen- und Zwölffingerdarmdurchbrüche trat bekanntlich auch während des Krieges und in den Jahren unmittelbar danach auf.

Alter. Verteilt man die Geschwürsperforationen auf Altersklassen, so ergibt sich ein deutlicher Gipfel der Frequenz der Durchbrüche bei Patienten zwischen dem fünfzigsten und sechzigsten Lebensjahr. Von dem häufigsten Auftreten der Perforationen in den einzelnen Altersklassen nach andern Autoren gibt die nachfolgende Tabelle eine Übersicht.

Tabelle II

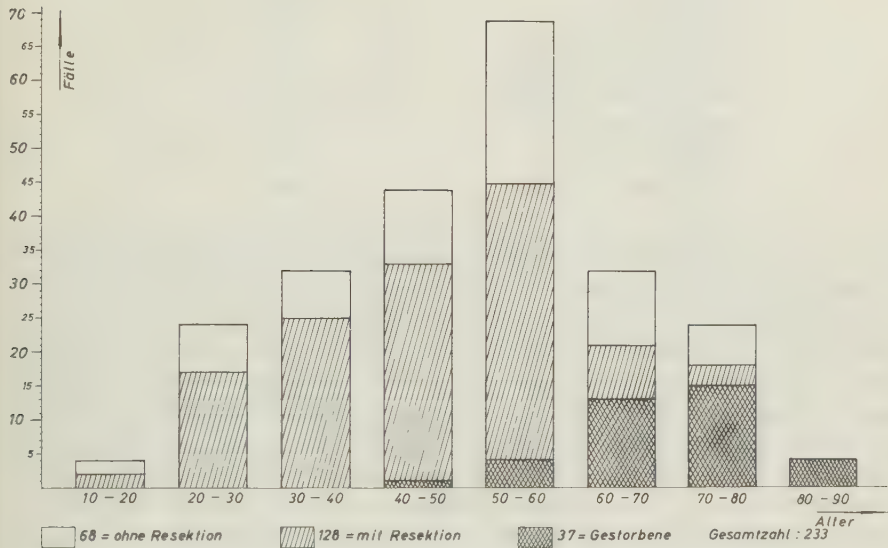
Übersicht über die gehäuft auftretenden Perforationen  
in bestimmten Altersklassen

| <u>Autor</u>            | <u>Alter</u> |
|-------------------------|--------------|
| ZIELKE (1930)           | 20-30        |
| ZUCKSCHWERDT-ECK (1931) | 20-30        |
| STOFFEL (1933)          | 20-40        |
| KIRNMANN (1938)         | 25-40        |
| WEESE (1941)            | 30-39        |
| SLANY (1942)            | 40-50        |
| SCHULTZ (1949)          | 50           |
| JIRZIK (1950)           | 50           |
| SCHUMANN (1953)         | 40-60        |
| DZIADEK (1954)          | 40-50        |
| KUNZ (1960)             | 50-60        |
| Unsere Fälle            | 50-60        |

Die Tabelle konnte nicht weiter vervollständigt werden, da das Alter der behandelten Patienten aus zahlreichen Arbeiten nicht zu ersehen war. Sie zeigt aber, daß sich eine Verschiebung der gehäuft auftretenden Perforationen zugunsten des höheren Alters einstellte. Wir neigen zu der Annahme, daß die allmähliche Verschiebung der höchsten Durchbruchszahl ins sechste Lebensjahrzehnt darauf zurückzuführen ist, daß die Patienten mit Magenbeschwerden in letzter Zeit "aus Angst vor Krebs" immer früher in Behandlung kommen und die Geschwüre rechtzeitig ausgeheilt werden können, bevor sie also zum Durchbruch kommen. Erst im fortgeschrittenen Alter, wenn die Abnutzungserscheinungen hinzukommen, tritt die Perforation auf.

## Graphische Darstellung I

### Die Häufigkeit der Perforationen in verschiedenen Altersklassen



Unsere Patienten (vgl. die vorstehende graphische Darstellung I) standen im Alter von 18 - 88 Jahren. Es zeigt sich eine kontinuierliche Vermehrung der Fälle bis zum fünfzigsten Lebensjahr; nach dem sechzigsten Lebensjahr nahm die Zahl der Perforationen auffallend ab. Zu bemerken ist, daß 56 % der Patienten bereits das fünfzigste Lebensjahr überschritten hatten, als sich die Perforation einstellte. Von den Patienten unter vierzig Jahren ist an den Folgen des Durchbruchs keiner gestorben. Nach dem vierzigsten Lebensjahr zeigt sich eine allmählich zunehmende Zahl der Todesfälle. Während die meisten Perforationen zwischen dem fünfzigsten bis sechzigsten Lebensjahr liegen, liegt der Gipfel der Mortalität zwischen 70 und 80 Jahren.

Geschlecht. Von 233 Perforationen des Magens und des Duodenums entfallen 214 = 91,8 % auf Männer und nur 8,2 % auf Frauen. Die übrigen acht Fälle betreffen die perforierten Carcinome, von denen sechs bei Männern und zwei bei

Frauen auftraten. Das gehäufte Auftreten von Perforationen bei Männern wurde schon von verschiedenen Autoren aufgezeigt.

Tabelle III

Perforationshäufigkeit bei Männern

| <u>Autor</u>       | <u>Prozentzahl</u> |
|--------------------|--------------------|
| LANG (1935)        | 85,5 %             |
| NEUFFER (1938)     | 87,3 %             |
| KIRNMANN (1938)    | 90,6 %             |
| FRANGENHEIM (1948) | 96,4 %             |
| JIRZIK (1950)      | 95 %               |
| SCHMIDT (1950)     | 93,3 %             |
| SCHUMANN (1953)    | 93,7 %             |

In noch älteren Arbeiten, bei BRUNNER (1903) und SHOEMAKER (1915), wird ein Überwiegen der Perforationen bei Frauen festgestellt. Die Umkehr der Verhältnisse betrachtet SCHMALZL als Folge der Technisierung der männlichen Berufe, verbunden mit ungesunder Hetze und nervlicher Beanspruchung, die eine immer stärkere Anwendung von Stimulantien, wie Tabak, Kaffee und Alkohol, nach sich ziehen. Für diese Annahme spricht das allmähliche Wiederansteigen der Perforationen bei Frauen, die in den letzten Jahren in stärkerem Maße im Berufskampf stehen als vor dem Weltkrieg; KUNZ gibt die Beteiligung der Frauen 1937 mit 5,6 % und 1954 mit 15,2 % an. BAGER berichtet von Schweden eine Steigerung der Fälle und führt diese auf den parallel ansteigenden Mehrverbrauch an Nikotin zurück. Die geringe Beteiligung der Frauen an Perforationen bedeutet insofern eine Gefahr, als bei ihnen ein akutes Abdomen falsch gedeutet und die sofortige Operation auf Grund falscher Diagnose verzögert werden kann. Man sollte daher bei Frauen die Anamnese besonders sorgfältig erheben, um dadurch eine Perforation unter allen Umständen auszuschließen, bevor man mit der Therapie beginnt.

Zeit zwischen Perforation und Operation. Es wurde schon von zahlreichen Autoren hervorgehoben, welch wesentliche Rolle die Zeit zwischen der Perforation und der Operation für die Prognose spielt. Erfreulicherweise können wir berichten, daß 78,7 % der Patienten bereits innerhalb der Zwölfstundengrenze zur Operation gekommen sind. Dieser Umstand ist augenscheinlich auf die gute Zusammenarbeit der Praktiker mit dem Krankenhaus zurückzuführen, verbunden mit den heute besseren Transportmöglichkeiten, so daß die Patienten jetzt nur noch selten im Zustand der eitrigen Peritonitis zur Behandlung kommen, wie von BRUNNER beschrieben wird. Jede nach der Perforation versäumte Stunde verschlechtert die Prognose wesentlich, wie auch aus unserem Material hervorgeht.

Tabelle IV

Beziehung zwischen der Zeit der Perforation und Operation  
und der Mortalität

| <u>Zeit</u>       | <u>Anzahl</u> | <u>Geheilt</u> | <u>Gestorben</u> | <u>Mortalität</u> |
|-------------------|---------------|----------------|------------------|-------------------|
| 0 - 6 h           | 127           | 118            | 9                | 7,0 %             |
| 6 - 12 h          | 56            | 45             | 11               | 19,3 %            |
| 12 - 24 h         | 31            | 24             | 7                | 22,8 %            |
| 24 - 48 h         | 6             | 4              | 2                | 33,3 %            |
| üb. 48 h          | 9             | 3              | 6                | 66,6 %            |
| nicht<br>operiert | 2             | -              | 2                | 100,0 %           |
| unbekannt         | 2             | 2              | -                | 0,0 %             |

Die Mortalität steigt also in unsern Fällen bei über 6 h von 7 % auf 19,3 % und steigt bei mehr als 12 h weiter auf 22,8 %. Aus den Untersuchungsergebnissen von LÖHR und BITTER, die schon 1927 durchgeführt wurden, ist zu ersehen, daß der Unterschied in der Prognose damit zusammenhängt, daß die Peritonitis bis zu 12 h bakteriell ist, während sie danach einen toxischen Charakter annimmt. Durch die Anwendung der Antibiotika ist es uns zwar gelungen, auch Patienten noch 48 h nach der Perforation zu retten, doch nur in einem Drittel der Fälle. Es kann daher nur immer wieder gefordert werden, die Patienten dem Chirurgen so rasch wie möglich zuzuführen.

Lokalisation des Ulcus. Außer den beiden eben behandelten Faktoren, dem Alter des Patienten und der zwischen der Perforation und der Operation liegenden Zeit halten wir die Lokalisation des durchbrochenen Geschwürs von Wichtigkeit für die Prognose. ZIEGLER machte die Beobachtung, daß die Magenperforationen günstiger als die des Duodenums verlaufen. Er führt diese Tatsache darauf zurück, daß die höheren Säurewerte des Magensaftes verbunden mit der bakteriziden Wirkung einen günstigen Einfluß auf den Heilungsverlauf haben. In unserm Krankengut konnte ein diesbezüglicher wesentlicher Unterschied nicht eindeutig festgestellt werden.

Nach den meisten Statistiken ist die Beteiligung der Zwölffingerdarmdurchbrüche eindeutig höher als die der Magenperforationen; sie beträgt bei FIEDLER 61,1, DZIADK 57, SCHMIDT 66,6 und FRANGENHEIM 75,8 %. Da in manchen Fällen nicht sicher zu entscheiden ist, ob das Geschwür noch im Magen oder schon im Duodenum sitzt, haben einige Autoren das Auftreten der Perforationen im Pylorusbereich als Einteilungsmoment einbezogen, das auch in unserer nachstehenden Tabelle berücksichtigt wurde.

Tabelle V

Zahl der auftretenden Perforationen im  
Verdauungsbereich

| <u>Lage</u>                             | <u>Zahl</u> | <u>prozentual</u> |
|-----------------------------------------|-------------|-------------------|
| Magen                                   | 126         | 54,0 %            |
| Duodenum                                | 64          | 27,5 %            |
| Pylorus                                 | 31          | 13,3 %            |
| Ulc. pep. jej.                          | 3           | 1,3 %             |
| Cardia-Oes. -Winkel                     | 1           | 0,4 %             |
| Im Operationsbereich<br>nicht angegeben | 8           | 3,4 %             |

Nach dieser Aufteilung liegen die meisten Perforationen im Bereich des Magens. Selbst bei der Gegenüberstellung der Pylorus- zusammen mit den Duodenalfällen und denen des Magens überwiegt noch die Zahl der Magenperforationen. Die Perforationen häufen sich am Pylorus, da die Perforationen des Magens wie die des Duodenums meistens pylorusnah liegen.

ZUCKSCHWERDT und ECK sind der Ansicht, daß die pylorusnahen Geschwüre durch die stärkere Peristaltik in diesem Gebiet zum Durchbruch neigen. Wir konnten, übereinstimmend mit JIRZIK, feststellen, daß Frauen inbezug auf tiefsitzende Geschwüre wenig beteiligt sind. Von den 19 Perforationen bei Frauen betrafen nur zwei das Duodenum, und nur vier lagen im Pylorusbereich. Die älteren Sammelstatistiken von BRUNNER und SHOEMAKER weisen einen früher wesentlich höheren Anteil an hochsitzenden Geschwüren nach (BRUNNER 66 %, SHOEMAKER 48 %). Es erscheint uns aber nicht eindeutig genug, die Zunahme der Perforationen bei Männern aus dieser Verschiebung ableiten zu sollen.

Magenanamnesen. Die Diagnose der Ulcusperforation wird, wie erwähnt, zum Teil durch die charakteristische Magenanamnese mit gesichert. Bei unsern Patienten wurde bei 136 = 58,4 % eine Magenanamnese von über einem Jahr bis zu 30 Jahren festgestellt, während in 62 = 26,5 % der Fälle Schmerzen oder Erbrechen erst einige Tage oder Wochen bestanden. In etwa 10 % der Fälle trat die Perforation "wie aus heiterem Himmel" auf. Autoren wie BRÜTT und FRANGENHEIM geben sogar die Zahl von 25 % der Patienten an, die vor dem Durchbruch über keinerlei Beschwerden des Magens klagten. Demnach spricht eine fehlende Magenanamnese nicht unbedingt gegen eine vorliegende Perforation.

Bei der Operation konnte häufig festgestellt werden, daß es sich bei Patienten mit längerer Anamnese um callöse Ulcera handelte, während bei kurzen Magen-anamnesen die Öffnung in einer zarten, kaum veränderten Schleimhaut lag. Die

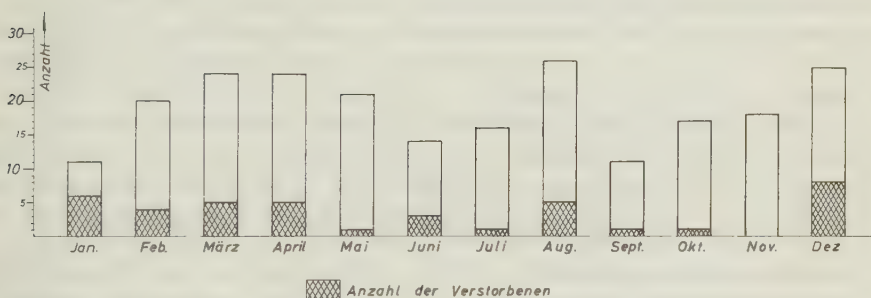
Art des Ulcus wiederum spielt bei dem Ergebnis der Spätresultate eine Rolle.

Es wurde immer wieder beobachtet, daß Beschwerden zwar schon einige Jahre bestehen können, daß sie sich aber einige Tage vor der Perforation auffallend verschlimmern. RYSER spricht in diesem Zusammenhang von praeperforativem Magenschmerz.

### Jahreszeitliche Einteilung.

#### Graphische Darstellung II

##### Auftreten der Perforationen in den einzelnen Monaten des Jahres



Aus der vorstehenden graphischen Darstellung II des jahreszeitlichen Auftretens der Perforationen geht hervor, daß eine Häufung der Geschwürsperforationen im Frühjahr und im August und Dezember festzustellen ist. Unser Frühjahrsgipfel stimmt mit der Feststellung KONJETZNYs überein, daß Geschwüre besonders in dieser Zeit allgemein häufiger auftreten; jedoch zeigt sich nach KONJETZNY kein Anstieg in den Herbstmonaten. Wenn man zu der Annahme neigt, daß bei der Perforationsentstehung ein mechanisches Moment (ASCHOFF) eine Rolle spielt, so ist man versucht, den besonderen Anstieg im August, dem Urlaubsmonat, und im Dezember, dem Weihnachtsmonat, auf die größere Belastung des Magens durch gute und reichliche Mahlzeiten zurückzuführen. In den Fällen des Dezember fiel besonders auf, daß ein Drittel der Fälle in die Weihnachtsfeiertage fielen.

Mehrmalige Perforationen. Bei 10 von 233 Patienten war der Perforation bereits ein Durchbruch vorausgegangen, der nur übernäht worden war. Bei einem Patienten lag sogar schon die dritte Perforation innerhalb von fünf Jahren vor. Die erste Perforation lag zeitlich von acht Tagen bis zu zehn Jahren zurück. In der

Zwischenzeit hatten die Patienten keine oder nur geringe Beschwerden von seiten des Magens. Ob es sich bei der zweiten Perforation um das gleiche Geschwür, das des ersten Falles, handelte, ließ sich nicht immer feststellen. In 11 = 4,7 % der Fälle war es zu einer Reperforation gekommen. Vier von den elf Patienten sind bei dem zweiten Durchbruch gestorben. FRANGENHEIM gibt das Wiederauftreten einer Perforation in 2,6, DZIADEK in 3,5 und TURNER sogar in 8,5 % der Fälle an. Diese Tatsache zeigt, daß die einfache Übernähung nur ein Vorgehen ist, die akute Gefahr für den Patienten zu beseitigen, daß sie aber keineswegs eine Heilung seines Leidens bedeutet.

Komplikationen im Heilungsverlauf. Die Heilung verlief nach der Übernähung im allgemeinen komplikationslos; die Patienten konnten 14 - 18 Tage nach der Operation beschwerdefrei entlassen werden. Bei vier Patienten traten nach der Übernähung Magenblutungen auf, bei einem Patienten so stark, daß schon wenige Tage nach der Übernähung eine Resektion angeschlossen werden mußte. In 13 Fällen wurde der Heilungsverlauf durch eine anhaltende Peritonitis verzögert. Außerdem traten einmal ein subphrenischer Abszeß, viermal eine Bronchopneumonie, einmal ein Lungeninfarkt und in zwei Fällen eine Stenose auf, weshalb nach Besserung des allgemeinen Zustandes die Resektion angeschlossen wurde. Ein Patient trank in den ersten Tagen nach der Übernähung unerlaubt Wasser; er bekam daraufhin einen paralytischen Ileus, konnte aber aus seinem bedrohlichen Zustand gerettet werden.

Kritisches zu den Todesfällen. Welch wesentliche Rolle das Alter des Patienten bei der Prognose der durchbrochenen Geschwüre spielt, wurde in der graphischen Darstellung I gezeigt. Von den Patienten unter 40 Jahren ist keiner an den Folgen der Perforation gestorben, während wir einen Patienten im Alter von 50 Jahren verloren haben. Bei diesem war es zur Ausbildung eines subphrenischen Abszesses gekommen, an den sich trotz sorgfältiger postoperativer Behandlung eine Peritonitis anschloß, die der reduzierte Patient nicht überstand. Im Alter zwischen 50 und 60 Jahren, in dem das Maximum der Perforationen mit einer Gesamtzahl von 69 Perforationen liegt, sind vier Patienten gestorben. Das entspricht einer Mortalität von 5,8 %. Von diesen Patienten starb einer unter dem charakteristischen Bild eines hepato-renalen Syndroms; ein anderer bekam postoperativ ein Lungenödem. Eine Patientin, die 10 h nach der Perforation zur Aufnahme kam, verschied durch ein akutes Nierenversagen bei einer Nierenschädigung durch eine vorausgegangene Nierentuberkulose. Nur ein Patient starb an den Folgen einer diffusen Peritonitis, der Anfang des Jahrhunderts noch über 60 % der Fälle erlegen sind. Schon nach dem sechzigsten Lebensjahr kommt es zum deutlichen Anstieg der Mortalität. Von den 33 Patienten aus diesem Lebensabschnitt sind 13 = 39,4 % an den Folgen der Perforation gestorben. Von diesen 13 Patienten kamen sechs nach über 24 h zur Operation, so daß durch die Intoxikationserscheinungen die Prognose von vornherein infaust war. Drei Patienten wurden in stark reduziertem Allgemeinzustand eingelie-

fert; diese zusätzliche Belastung des Organismus durch die Perforation konnte nicht bewältigt werden. Bei einem Patienten kam es acht Tage nach der Übernähung eines perforierten Duodenalgeschwürs erneut zur Perforation im Bereich des Magens. In diesem Falle wurde noch eine Gastrostomia externa ausgeführt; der Patient starb jedoch unter den Zeichen der peritonitischen Intoxikation. Die übrigen drei Patienten konnten die Operation aus Gründen ihres bereits insuffizienten Kreislaufs nicht überstehen.

Die größte Mortalität ist bei den über 70 Jahre alten Patienten zu verzeichnen. Von 29 Patienten starben 19 = 65,5 %. Es bedarf keiner näheren Erläuterung, daß Patienten dieses Alters ein derart belastendes Geschehen, wie es eine Perforation für den Organismus bedeutet, nur selten überstehen können. Wenn wir berücksichtigen, daß wir die Patienten für eine Übernähung nicht in derselben Weise günstig vorbereiten können, wie dies bei anderen Operationen durch Transfusionen, Infusionen und Kreislaufmittel möglich ist, so ist die relativ hohe Mortalität dieser Altersklasse erklärlich.

Inbezug auf die unterschiedliche Mortalität bei Männern und Frauen geben ZUCKSCHWERDT und ECK eine Differenz von 40 % an, während BAGER das Verhältnis von 28,8 % zu 43,3 % aufzeigt. Beide Autoren erklären die unterschiedliche Sterblichkeit teils damit, daß Frauen später zur Operation kommen, teils damit, daß bei ihnen die Operation infolge falscher Diagnose hinausgezögert wird. Auch wir machten zwar die Beobachtung, daß die Mortalität bei Frauen höher liegt, nämlich bei 44,4 % im Vergleich zu 13,0 % bei Männern, fanden aber nicht bestätigt, daß als Ursache dafür ein zeitlicher Unterschied zwischen Perforation und Operation in Frage kam. Vermutlich liegt hierbei ein konstitutioneller Faktor vor, der diesen Unterschied erklärt.

Verhältnis von Resezierten zu Nichtresezierten. Wie erwähnt, ist es im Krankenhaus "Rechts der Isar" üblich, die Patienten drei Monate nach der Übernähung des durchbrochenen Geschwürs, oder, wenn Beschwerden auftreten, schon eher zur Magenresektion zu bestellen. Auf Grund dieser Handhabung sind von 196 Patienten 127 zur Resektion erschienen. Auch wir konnten beobachten, daß den Patienten der Entschluß zu einer zweiten Operation verhältnismäßig leicht fällt, da sie ja noch unter dem Eindruck der Beschwerden der vorausgegangenen Perforation stehen. Patienten, die bereits das siebzigste Lebensjahr überschritten hatten, wurden nur aufgefordert, sich einer Kontrolluntersuchung zu unterziehen. Wenn es, wie in zwei Fällen, zu Stenoseerscheinungen kam, wurde eine Resektion trotz des hohen Alters vorgenommen. Beide Patienten überstanden die Resektion gut, während wir uns bei einem weiteren Patienten wegen des reduzierten Allgemeinzustandes mit dem Anlegen einer Gastroenterostomie mit BRAUNscher Anastomose begnügen mußten.

Von den 127 Resektionen wurden die meisten nach BILLROTH II in der Modifikation nach KRÖNLEIN vorgenommen. In 22 Fällen wurde eine Resektion nach Original BILLROTH II ausgeführt; einmal entschlossen wir uns wegen eines besonders tiefsitzenden Duodenalulcus zu der Ausschaltungsresektion nach HOFMEISTER-FINSTERER.

Von den 127 magenresezierten Patienten starben sechs nach dem operativen Eingriff. Bei zwei Patienten war eine schwere eitrige Peritonitis eingetreten, bei weiteren zwei Patienten ein akutes Nierenversagen und bei einem ein Lungenödem hinzugekommen, während ein anderer wegen einer starken Magenblutung bei schwerer Leberschädigung ad exitum kam. Die Mortalität von 4,6 % bei Magenresektion nach Übernähung liegt im Durchschnitt nicht höher als bei Magenresektionen ohne vorangegangene Übernähung.

Befund des resezierten Magens. Bei der histologischen Untersuchung der resezierten Magenabschnitte wurde in fast allen Fällen ein gastrischer Reizzustand der Schleimhaut gefunden. Zum Teil handelte es sich um eine Umbaugastritis oder um eine hämorrhagische Gastritis. In zwei Präparaten wurden Schleimhautnekrosen festgestellt. Bei 23 Resektionspräparaten wurde außer der Ulcusnarbe ein weiteres Ulcus und bei 18 Präparaten ein Ulcus penetrans vorgefunden. In diesen Fällen konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob die Ulcera schon bei der Perforation vorhanden waren, oder ob sie sich erst später ausbildeten. Wesentlich ist hierbei die Tatsache, daß in 33 % der Fälle nach der Perforation Ulcera überhaupt vorhanden waren. Vermutlich beruht das schlechtere Spätergebnis der Nurübernähungen gegenüber den Magenresezierten auf dem Vorhandensein dieser weiteren Ulcera.

Perforation bei Carcinomen. Der freie Durchbruch der Magencarcinome ist eine relativ seltene Erscheinung. Von den 241 Perforationen, die in 7 1/2 Jahren unserer Beobachtungszeit zur Aufnahme kamen, lag der freie Durchbruch nur in acht Fällen vor. Das seltene Auftreten der Perforation aus diesem Grunde ist darauf zurückzuführen, daß das Carcinom gegenüber dem Ulcus, das in die Tiefe geht, die Tendenz zu einer flächenförmigen Ausbreitung hat. Die Ausbreitung des Carcinoms ist in den behandelten Fällen bis zur eintretenden Perforation meist derart fortgeschritten, daß dem Patienten auch eine radikale Operation nicht mehr helfen kann.

Von den betroffenen Patienten, die sich im Alter von 45 bis 82 Jahren befanden, waren sechs Männer und zwei Frauen. Die Magenanamnesen zeigten keine Besonderheit gegenüber denen der Ulcuspatienten.

Bei einem Patienten wurde eine Anamnese von 30 Jahren erhoben, während ein anderer erst seit einem halben Jahr über Magenbeschwerden geklagt hatte. Die Ergebnisse der Behandlung entsprachen dem schweren Krankheitsbild. Sechs Patienten starben wenige Tage nach dem operativen Eingriff. Bei zwei Patienten war das

Magencarcinom inoperabel, und es wurde nur eine Gastroenterostomie mit BRAUN-scher Anastomose angelegt, um die Patienten in leidlichem Allgemeinzustand nach Hause zu entlassen.

## UNSERE STELLUNG ZUR ÄTIOLOGIE DER GESCHWÜRSPERFORATIONEN

Aus der Tatsache, daß nicht alle Geschwüre des Magen-Darmabschnittes zur Perforation kommen, resultiert die Frage, welche Geschwüre zum Durchbruch gelangen. NAUMANN vertritt die Ansicht, daß perforierte Geschwüre auf Grund ihrer Ätiologie einer bestimmten Geschwürsgruppe angehören.

An Hand unserer Beobachtungen neigen wir zu der Annahme, daß ebenso wie für die Entstehung der Geschwüre auch für die Durchbrüche eine konstitutionelle Komponente eine wesentliche Rolle spielt. Es ist doch auffällig, daß es, bei einigen Patienten, nacheinander zu mehreren Perforationen kommen kann. DAVENPORT berichtet über eine fünfmalige Perforation im Laufe von 12 Jahren. Nur auf Grund der Annahme einer konstitutionellen Komponente ist es verständlich, wenn AMERSON von einer Perforation bei einem Säugling berichten konnte.

Da Magenperforationen gerade bei Menschen, die einen Beruf ausüben, der ihnen nur selten Zeit für geregelte Mahlzeiten läßt, häufiger auftreten (Kraftfahrer, Vertreter), scheint ein Schluß auf den Zusammenhang zwischen Lebensweise und Magenperforation berechtigt. Hat sich in solch einem Magen erst einmal ein Ulcus gebildet, so wird dieses gegenüber der unterschiedlichen mechanischen Belastung empfindlich sein. Daß die mechanische Belastung bei der Perforationsentstehung eine Rolle spielt, zeigt sich in den Anamnesen derjenigen Patienten, bei denen der Perforation eine reichliche Mahlzeit oder der Genuß kalten Bieres vorausgegangen war. Einige Autoren berichten von Perforationen im Anschluß an eine Magenbreipassage.

Eine Bedeutung des Eiweißmangels bei der Entstehung von Geschwüren bzw. Perforationen erscheint uns zweifelhaft, da dieser sich vermutlich noch durch weitere Symptome auszeichnen würde, für die wir keine deutlichen Anhaltspunkte fanden.

Bei der Durchsicht unserer Fälle mußten wir feststellen, daß 56 % der betroffenen Patienten bereits das fünfzigste Lebensjahr überschritten hatten, bevor es zu einem Durchbruch kam. Diese Beobachtung veranlaßte uns, einen wesentlichen Faktor im Alter des Patienten zu sehen. Außer den arteriosklerotisch bedingten Durchblutungsstörungen scheinen anlagenbedingte Abnutzungserscheinungen im Ma-

gen Veränderungen hervorzurufen, die zu einer Perforation führen können.

Die Entstehung von Perforationen auf Grund innersekretorischer Störungen ist nur in ganz vereinzelten Fällen anzunehmen. Experimentell konnte zwar nachgewiesen werden, daß ACTH und Cortison in der Lage sind, Geschwüre auszulösen und bestehende Geschwüre zur Perforation zu bringen; doch handelte es sich dabei um pathologisch hohe Dosen, die der Organismus kaum zu produzieren fähig ist.

Der Beziehung zwischen Wetter und Magenperforation geben wir nur geringe Bedeutung. Bei den meisten Autoren zeigte sich keine Abhängigkeit der Frequenz der Durchbrüche von den einzelnen Jahreszeiten. Nach unserm Krankengut möchten wir die Unterschiedlichkeit in den einzelnen Monaten eher auf mechanische Momente zurückführen.

JAEGER stellte bei fast allen von ihm beobachteten Patienten reichlich Alkohol- und Nikotingenuß fest. Diese Tatsache erscheint uns durch die Einflüsse der Noxen auf das vegetative Nervensystem, verbunden mit der lokalen Reizung der Magenschleimhaut erklärlich.

Aus diesen Erwägungen heraus sind wir zu der Annahme gekommen, daß die Veranlagung und das Alter des Patienten - neben Einflüssen durch Nikotin und Alkohol, soweit diese für Patienten in Betracht kommen - einen wesentlichen ursächlichen Faktor der Geschwürsentstehung ausmachen.

## DIE SPÄTRESULTATE

Um die Spätresultate nach erfolgter Nurübernähung mit denen nach später angeschlossener Resektion vergleichen zu können, werden unsere Ermittlungen im Folgenden für die beiden Gruppen von Patienten getrennt behandelt.

Nach Übernähung. Die Patienten, die trotz Aufforderung nicht zur Resektion des Magens erschienen waren, wurden gebeten, uns Auskunft über ihren augenblicklichen Gesundheitszustand zu geben. Von 69 Nurübernähungen antworteten 36 Patienten. Vier Patienten waren in der Zwischenzeit verstorben doch nicht in ursächlichem Zusammenhang mit der Erkrankung des Magens. Drei von ihnen starben im Alter von 73, 75 und 76 Jahren an einem Schlaganfall, der vierte Patient erlag mit 60 Jahren einem Herzinfarkt. Von zwei weiteren Patienten erfuhren wir, daß sie sich zur Zeit wegen einer Schizophrenie in einer Nervenheilanstalt aufhalten. Von 30 Patienten wurden Angaben über ihre Beschwerden gemacht, die in der folgenden Übersicht nach Operationszeit und Ulcusart differenziert sind.

Tabelle VI

Beschwerden der Patienten nach der einfachen Übernähung  
auf Grund der Befragung 1960/61

| Operations-<br>jahr | Art des<br>Ulcus | beschwerde- | Beschwerden |       |       |
|---------------------|------------------|-------------|-------------|-------|-------|
|                     |                  | frei        | gering      | mäßig | stark |
| 1953 - 1956         | callös           | 1           | 2           | 2     | -     |
|                     | einfach          | 1           | 4           | 4     | 1     |
| -----               |                  |             |             |       |       |
| 1957 - 1959         | callös           | -           | 1           | -     | -     |
|                     | einfach          | 4           | 2           | 3     | -     |
| -----               |                  |             |             |       |       |
| 1960                | callös           | -           | -           | 1     | -     |
|                     | einfach          | 3           | -           | 1     | -     |
| -----               |                  |             |             |       |       |
|                     |                  | 9           | 9           | 11    | 1     |
|                     | prozentual       | 60 %        |             | 37 %  | 3 %   |

Die Unterteilung der seit der Übernähung vergangenen Zeit wurde vorgenommen, da bei Patienten, bei denen die Übernähung erst im vergangenen Jahr vorgenommen wurde, noch nicht gut von Spätergebnissen gesprochen werden kann. Die Anzahl der Nurübernähungen ist gering, was unserm Bestreben entspricht, diese Zahl tief zu halten; doch zeigen schon diese geringen Zahlen, daß die Patienten, bei denen die Operation weiter zurückliegt, häufiger über Beschwerden zu klagen haben. Von 33 Patienten sind nur neun völlig beschwerdefrei; sie haben keine Schmerzen und brauchen auch keine Diät mehr einzuhalten. Neun Patienten mit geringen Beschwerden haben zuweilen nach dem Genuß fettreicher Mahlzeiten wieder Schmerzen, fühlen sich aber im übrigen völlig gesund. Demgegenüber ist das Ergebnis bei elf Patienten nur mäßig; sie sind gezwungen, eine Diät einzuhalten, haben aber trotzdem hin und wieder nach den Mahlzeiten Magenschmerzen oder Erbrechen. Nur ein Patient hat sehr starke Beschwerden; er hatte sich wegen seines reduzierten Allgemeinzustandes und einer Herzinsuffizienz einer Magenresektion nicht unterziehen können. Nach unserm Krankengut können wir 2/3 der Fälle nach einfacher Übernähung als gut bezeichnen. Das Ergebnis scheint sich jedoch zuungunsten des Patienten zu verschieben, wenn eine längere Zeit nach der Operation vergangen ist.

Auf Grund unserer Einteilung in callöse und einfache perforierte Geschwüre ist zu ersehen, daß die einfachen Geschwüre bessere Spätergebnisse aufzuweisen haben. Von den acht Patienten mit callösen Geschwüren ist nur ein Patient absolut beschwerdefrei, während bei den übrigen sieben Patienten geringe oder mäßige

Beschwerden vorliegen. Dieses Ergebnis erklärt sich zum Teil aus der größeren pathologisch-histologischen Veränderung am Magen. Durch die harte Infiltration der Umgebung bereitet schon die Übernähung mehr Schwierigkeiten als das einfache Geschwür, das dadurch im allgemeinen auch später zur Abheilung kommt. Nach den heutigen Erfahrungen neigen besonders die callösen Geschwüre zu krebssiger Entartung, weshalb ZENKER, der sich sonst für die einfache Übernähung einsetzt, in diesen Fällen zur Primärresektion rät. HARTMANN gibt in 16,4, DUVAL in 11,2 und LACEM sogar in 23,8 % der Fälle eine maligne Umwandlung bei callösen Ulcera an. Da bei der Übernähung eines perforierten Magengeschwürs nicht mit völliger Sicherheit beurteilt werden kann, ob nicht schon eine maligne Entartung im Gange ist, fordert NEJMARK, der Übernähung des perforierten Geschwürs die Magenresektion bald anzuschließen. Diese Beobachtungen sind mitbestimmend dafür, daß wir die Resektion drei Monate nach der Perforation vorzunehmen pflegen.

Resektion nach Übernähung. Von 45 befragten Patienten dieser Gruppe antworteten 28. Zwei Patienten waren, wie wir von ihren Angehörigen erfuhren, in der Zwischenzeit verstorben. Das Ergebnis der 28 Patienten ist in der folgenden Tabelle zusammengefaßt.

Tabelle VII

Beschwerden der Patienten nach angeschlossener  
Resektion des Magens

| Operations-<br>jahr | Beschwerden |        |       |       |
|---------------------|-------------|--------|-------|-------|
|                     | frei        | gering | mäßig | stark |
| 1953 - 1956         | 9           | 4      | 2     | -     |
| 1957 - 1959         | 4           | 1      | 2     | -     |
| 1960                | 4           | 2      | -     | -     |
|                     | -----       |        |       |       |
|                     | 17          | 7      | 4     | -     |
| prozentual          | 86 %        |        | 14 %  | 0 %   |

Die Einteilung der Fälle erfolgte wie in Tabelle VI, nur daß auf eine Unterteilung in callöse und einfache Geschwüre verzichtet wurde, da dieses Moment beim resezierten Magen keine Rolle spielt. Unter den 28 Patienten sind nur vier, die nach der Magenresektion über mäßige Beschwerden zu klagen haben. Kein Patient klagt über starke Beschwerden. Sieben Patienten haben nach fettreichen Mahlzeiten hin und wieder Magenschmerzen; sie sind beschwerdefrei, wenn sie diesen Nachteil beachten. 17 Patienten sind seitens des Magens absolut ohne Beschwerden. Im ganzen weisen also 86 % der Magenresezierten zufriedenstellende Ergebnisse auf. Diese Zahl ist offenbar ein Beweis dafür, daß die Spätresultate der Magenre-

sezierten denen der Nurübernähten überlegen sind. Bei den Nurübernähten sind 60 % beschwerdefrei gegenüber 86 % bei den Magenresezierten, entsprechend 37 % gegenüber 14 % mit mäßigen Beschwerden und 3 % gegenüber 0 % mit starken Beschwerden. Dieser auch in der Literatur schon mehrfach betonte günstigere Prozentsatz bei den später Resezierten dient den Vertretern der Sofortresektion als Argument für die Richtigkeit der Vornahme der Resektion beim durchbrochenen Geschwür. Von den Vertretern der einfachen Übernähung wird diese Behandlung wegen der Größe des operativen Eingriffs in einem lebensbedrohlichen Zustand abgelehnt, der gegenüber der Übernähungsmethode ein relativ geringer Eingriff ist, der durchschnittlich gut vertragen wird (SCHUMANN).

Um einerseits eine möglichst geringe Mortalität zu erzielen und andererseits gute Spätresultate zu erhalten, wird in unserm Krankenhaus im akuten Zustand die einfache Übernähung ausgeführt und drei Monate später, wenn sich der Patient von den Folgen der Perforation erholt hat, die Magenresektion in einer zweiten Sitzung vorgenommen. Das Ziel unserer statistischen Auswertung war es zu zeigen, daß mit dieser Methode relativ gute Ergebnisse zu verzeichnen sind.

## ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wurden 241 Fälle von Perforationen im Bereich des Magens und Duodenums in die freie Bauchhöhle der Jahre 1953 - 1960 aus dem Münchener Krankenhaus "Rechts der Isar" untersucht. Dabei ergab sich folgendes Bild:

1. Bei den 241 Perforationen handelte es sich um 233 durchbrochene Geschwüre neben acht durchbrochenen Carcinomen.
2. Von den 233 Geschwürsperforationen betrafen 214 = 91,8 % Männer und 19 = 8,2 % Frauen.
3. Auf das Alter über 50 Jahre entfallen 56 % der beobachteten Fälle.
4. Bei den 233 Fällen betrafen 126 = 54 % den Magen, 64 = 27,5 % das Duodenum und 31 = 13,3 % den Pylorusbereich. In 3 Fällen = 1,3 % lag ein Ulcus pepticum jejuni vor und in einem Fall = 0,4 % ein durchbrochenes Geschwür im Cardia-Ösophagus-winkel.
5. Bei elf = 4,7 % der Patienten lag bereits die zweite Perforation vor.
6. Bei 233 Geschwürsperforationen ergab sich eine Mortalität von 15,9 %. Die Mortalität betrug bei Patienten zwischen 10 und 40 Jahren 0, zwischen 40 und 50 Jahren 2,3, zwischen 50 und 60 Jahren 5,8, zwischen 60 und 70 Jah-

ren 39,4 und über 70 Jahren 65,4 %. Bei Frauen betrug die Mortalität 44,4 % im Gegensatz zu 13,0 % bei Männern.

7. Von den Nurübernährten hatten  $\frac{1}{3}$  der Patienten in der Folgezeit Beschwerden. Von den Patienten mit einer Magenresektion nach vorangegangener Übernährung waren 85,7 % beschwerdefrei.

Bezüglich der Ätiologie der Perforationen bestätigen unsere Feststellungen die Ansicht der früheren Autoren, hierfür nicht eine einzige Ursache anzunehmen. Die Ursache ist vielmehr ein Produkt aus den Faktoren Vererbung, Veranlagung, Konstitution, verminderte Widerstandskräfte, unregelmäßige Lebensweise, Einflüsse von außen (Alkohol, Nikotin) und natürliche Minderungen durch das Alter. Von den betrachteten Einzelursachen schienen bei unsern Fällen innersekretorische Störungen, Eiweißmangel und Witterungseinflüsse nicht im Vordergrund zu stehen. Demgegenüber halten wir die Veranlagung und das Alter für ursächlich mehr im Vordergrund stehend.

Abweichend von den üblichen Behandlungsmethoden anderer Autoren wurde bei uns bei den Patienten zunächst eine Übernährung vorgenommen, der im Normalfall grundsätzlich erst nach einem Vierteljahr die Resektion folgte.

Der Vergleich unserer Nurübernährten mit den Fällen der später auch Resezierten zeigt, so weit aus 58 Fällen schon ein Schluß gezogen werden darf, bezüglich der Spätresultate ein offenbar auf unsere Methode zurückzuführendes günstiges Ergebnis.

Zum Schluß möchte ich nicht versäumen, Herrn Professor Dr. MAURER für die Anregungen, die ich während des Zustandekommens meiner Arbeit von ihm erhielt, meinen Dank auszusprechen. Ebenso danke ich Herrn Oberarzt Dr. HOFMEISTER und Herrn Dr. SNOPKOWSKI, die mir mit ihrem Rat stets zur Seite standen.

## LITERATURVERZEICHNIS

- AMERSON, R.: Acute gastroduodenal perforations: a study of three hundred and eighty-one patients.  
Amer.Surgeon Bd. 23 S. 735 1930
- ASCHOFF, L.: Ueber die mechanischen Momente in der Pathogenese des runden Magengeschwürs und über seine Beziehung zum Krebs.  
Dtsch.med.Wschr.Bd. 38 S. 494 1912
- BAGER, B.: Zur Frage der Therapie des perforierten Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs.  
Chirurg Bd. 4 S. 522 1932
- v.BERGMANN, G.: Handbuch der Inneren Medizin  
Bd. III 1. Teil Berlin 1938
- Funktionelle Pathologie  
Berlin 1932
- BEST, F.: Unser Standpunkt zur Frage der operativen Behandlung des freidurchbrochenen Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs.  
Ztbl.Chir.Bd. 67 S. 1787 1940
- BITTER, L. und LÖHR, W.: Zur Bakteriologie des Magens und der oberen Darmabschnitte bei chirurgischen Magenkrankungen.  
Arch.klin.Chir.Bd. 139 S. 64 1926
- BODE, F.: Zur Technik der Operation des in die freie Bauchhöhle durchbrochenen Magen- und Duodenalgeschwürs.  
Ztbl.Chir.Bd. 67 S. 2105 1940
- BRÜTT, H.: Das perforierte Magen- und Duodenalgeschwür.  
Erg.Chir.Bd. 16 S. 519 1923
- BRUNNER, F.: Das akut in die freie Bauchhöhle perforierte Magen- und Duodenalgeschwür.  
Dtsch.Z.Chir.Bd. 69 S. 102 1903
- BÜCHNER, F.: Magensaft, Gastritis und peptisches Geschwür.  
Klin.Wschr.Bd. 9 S. 1 1930
- Über den heutigen Stand der Lehre von der Pathogenese des peptischen Geschwürs.  
Arch.klin.Chir.Bd. 267 S. 303 1951

--- Allgemeine Pathologie  
München und Berlin 1959

CAITHAMEL, W.: Der freie Durchbruch des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs und seine Behandlung.  
Ztbl.Chir.Bd. 75 S. 637 1950

CUSHING, H.: ref. O. Bsteh: Die Geschwürkrankheiten des Magens.  
Wien 1949

DUVAL: ref. Kirschner - Nordmann: Die Chirurgie  
Band 6 I. Teil Berlin und Wien 1941

DZIADEK, J.: Zur Therapie des perforierten Magen- und Duodenalgeschwürs  
Übernähung oder Resektion?  
Ztbl.Chir.Bd. 79 S. 2029 1954

EDELHOFF, J.: Ergebnisse der Notchirurgie am Ulcusmagen.  
Ztbl.Chir.Bd. 78 S. 290 1953

FIEDLER, H.: Zur Behandlung des perforierten Magen-Zwölffingerdarmgeschwürs unter besonderer Berücksichtigung der primären Resektion.  
Chirurg Bd. 24 S. 422 1953

FRANGENHEIM, H.: Klinische und anatomische Befunde nach Übernähung  
frei perforierter Magen-Zwölffingerdarmgeschwüre.  
Chirurg Bd. 19 S. 403 1948

v.HABERER, H.: Zur Therapie akuter Geschwürsperforationen des Magens  
und Duodenums in die freie Bauchhöhle.  
Wien klin.Wschr.Bd. 32 S. 413 1919

HAMMESFAHR, C.: Die Pathogenese der Magengeschwürkrankheiten.  
Ztbl.Chir.Bd. 73 S. 1055 1948

HARTMANN: ref. Kirschner - Nordmann: Die Chirurgie  
Band 6 I. Teil Berlin und Wien 1941

HAUSER: Die peptische Schädigung des Magens, des Duodenums und der  
Speiseröhre und das peptische postoperative Jejunalgeschwür.  
In Henke - Lubarsch Handbuch der spez. - path. Anatomie und  
Histologie Band 4 I. Teil Berlin 1926

JAEGER, F.: Das Ulcus ventriculi perforatum  
Arch.klin.Chir.Bd 197 S. 558 1940

- JIRZIK, H.: Erfahrungen bei 327 freien Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürsperforationen  
Arch. klin. Chir. Bd. 277 S. 611 1954
- JUDIN, S.: Über die primäre Resektion bei perforierten Magen- und Duodenalgeschwüren.  
Arch. klin. Chir. Bd. 161 S. 517 1930
- JUNGHANNS, H.: Die Ursachen der Verbesserung unserer Operationserfolge beim Geschwürsdurchbruch von Magen und Zwölffingerdarm.  
Ztbl. Chir. Bd. 66 S. 987 1939
- KIRNMANN, E.: Erfahrungen bei der Behandlung perforierter Magen-Duodenalgeschwüre und perforierter peptischer Jejunalgeschwüre.  
Chirurg Bd. 10 S. 468 1938
- KONIETZNY, G.: Die Geschwürsbildung in Magen, Duodenum und Jejunum.  
Stuttgart 1947
- KUNZ, H.: Das akute Abdomen  
München und Berlin 1960
- LANG, H.J.: Über den Durchbruch von Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren in die freie Bauchhöhle.  
Bruns Beitr. Bd. 162 S. 143 1935
- LECCEM: ref. Kirschner - Nordmann: Die Chirurgie  
Band 6 I. Teil Berlin - Wien 1941
- MAURER, G.: Diskussion. Beitrag zur Magenchirurgie. Kongressbericht.  
Langenbecks Archiv, Bd. 267 S. 92 1951
- NEJMARK, J.J.: Über die Entstehung von Krebs am Orte eines übernährten perforierten Magengeschwürs.  
Chirurgya Moskva Bd. 35 S. 11 1959  
ref. Ztbl. Chir. Bd. 85 S. 2357 1960
- NEUEFFER, H.: Zur Frage der primären Resektion oder Palliativoperation beim frei perforierten Magen-Zwölffingerdarmgeschwür.  
Chirurg Bd. 10 S. 664 1938
- PAUGGER, H.: Das frei perforierte Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür.  
Münch. med. Wschr. Bd. 76 S. 1508 1929
- SAEGESSER, M.: Spezielle chirurgische Therapie  
Bern 1957

- SCHENDZIELORZ, P.: 56 Fälle von durchbrochenen Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren aus der Chirurgischen Klinik des Städtischen Krankenhauses zu Aachen von 1932-1940.  
Bruns Beitr. Bd. 172 S. 86 1941
- SCHMALZL, N.: Wetter und Magenperforationen  
Diss. 1954 München
- SCHMIDT, K.: Erfahrungen und Ergebnisse bei der operativen Behandlung des perforierten Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs.  
Ztbl. Chir. Bd. 75 S. 630 1950
- SCHULTZ, H.: Zur Therapie des perforierten Magen-Zwölffingerdarmgeschwürs.  
Ztbl. Chir. Bd. 76 S. 1398 1951
- SCHUMANN, U.: Zur Behandlung des perforierten Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs.  
Ztbl. Chir. Bd. 78 S. 1945 1953
- SELYE, H.: Stress  
Montreal 1950
- SIPOS, E.: Perforiertes Magengeschwür der großen Kurvatur.  
Ztbl. Chir. Bd. 69 S. 949 1942
- SLANY, A.: Vorteile der einfachen Übernähung des perforierten Ulcus gegenüber der Resektion.  
Chirurg Bd. 69 S. 340 1942
- STOFFEL, R.: Über das frei perforierte Magen-Zwölffingerdarm-Geschwür.  
Chirurg Bd. 5 S. 97 1933
- TAYLOR, H.: The Non-Surgical Treatment of Perforated Peptic Ulcer.  
Gastroenterology Bd. 33 S. 353 1957
- TIETZE, K.: Zur Frage der Therapie des perforierten Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs.  
Chirurg Bd. 13 S. 414 1941
- TURNER, F.: Akute Perforations of Stomach, Duodenum and Jejunum.  
Surg. etc. Bd. 92 S. 281 1951
- ULIN, A. W. und CANCELMO, J. B.: Stress syndrome and perforated peptic ulcer. Report of two cases.  
Surgery (St. Louis) Bd. 35 S. 640 1954

- WEESE, K.: Ein Vergleich der palliativen operativen Maßnahmen mit den radikalen beim frei perforierten Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür.  
Arch.klin.Chir.Bd. 201 S. 543 1941
- ZENKER, R.: Akut bedrohliche Erkrankungen im Bereich der Bauchhöhle.  
Arch.klin.Chir.Bd. 279 S. 630 1954
- ZIEGLER, H.: Die Ergebnisse der primären Magenresektion beim Geschwürsdurchbruch  
Arch.klin.Chir.Bd. 261 S. 233 1948
- ZIELKE, H.: Zur Therapie des Ulcus ventriculi et duodeni perforatum.  
Chirurg Bd. 2 S. 1073 1930
- ZUCKSCHWERTDT, L. und ECK, T.: Die Behandlung des frei durchgebrochenen Geschwüres des Magens und Zwölffingerdarms.  
Dtsch.Z.f.Chir.Bd. 232 S. 299 1931

## LEBENS LAUF

Am 11. Februar 1937 wurde ich als zweite Tochter des Arztes Dr. med. Herbert TRUNK und seiner Ehefrau Edith geb. ROHN in Berlin geboren.

Im Jahre 1943 zogen wir nach Ballenstedt am Harz, wo ich im gleichen Jahre in die Volksschule aufgenommen wurde. Nachdem wir 1948 nach Berlin zurückgekehrt waren, wurde ich hier Schülerin der Sophie-Charlotte-Schule, an der ich im Februar 1956 die Reifeprüfung bestand.

1950 erkrankte mein Vater schwer und starb am 26. November 1951 in Berlin.

Von 1956 bis 1959 studierte ich an der Freien Universität Berlin, wo ich mein Physikum ablegte. Anschließend absolvierte ich drei Semester an der Universität München, zwei Semester in Berlin und wieder zwei Semester in München, wo ich am 19. Dezember 1962 das Staatsexamen bestand.





